

Joonas Karhila

**BUSINESS INTELLIGENCEN HYÖDYNTÄMINEN NY-
KYPÄIVÄN STRATEGISESSA JOHTAMISESSA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2022

TIIVISTELMÄ

Karhila, Joonas

Business intelligenen hyödyntäminen nykypäivän strategisessa johtamisessa

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2022, 33 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatintutkielma

Ohjaaja(t): Clements, Kati

Business intelligence eli liiketoimintatiedon hallinta viittaa kokonaisuuteen, jossa erilaisten työkalujen avulla kerätään, varastoidaan, jalostetaan, käsitellään sekä analysoidaan liiketoiminnasta saatavaa tietoa. Strategisella johtamisella viitataan prosessiin, jossa asetetaan maaleja, tavoitteita sekä käytänteitä, jonka avulla yrityksestä tai organisaatiosta tehdään tehokkaampi ja tuottavampi. Tämän kandidaatintutkielman on tarkoitus esitellä business intelligence-konseptin alla toimivaa datankeruuta, tallentamista sekä analysointia ja esitellä, kuinka sitä olisi mahdollista hyödyntää optimaalisesti strategisen johtamisen työkaluna. Tutkielma käsittelee kyseistä ilmiötä organisationaalista näkökulmasta. Tutkielma on suoritettu kirjallisuuskatsauksena ja sen tarkoituksena on löytää tapoja, jolla datapohjaista analyysia saataisiin paremmin integroitua osaksi strategista johtamista. Tutkielman tuloksena tultiin johtopäätökseen, että on useita tapoja, joilla business intelligencea on mahdollista hyödyntää organisationaalisisessa ympäristössä joko perinteisen päätöksenteon tukena tai omana entiteettinään. Tutkielma puoltaa myös datan kasvavaa roolia osana strategisen johtamista.

Asiasanat: business intelligence, strateginen johtaminen, data-analytiikka

ABSTRACT

Karhila, Joonas

Advantages of business intelligence in modern strategic management

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2022, 33 pp.

Information Systems, Bachelor's Thesis

Supervisor(s): Clements, Kati

Business intelligence refers to a whole in which various tools are used to collect, store, process, process, process and analyze business information. Strategic management refers to a process that sets goals, goals and practices to make a company or organisation more efficient and productive. This bachelor's thesis is designed to preview the concept of business intelligence and its subgenres regarding data utilization and to further envision how it could be possible to optimize usage of business intelligence tools as a part of strategic management. The thesis is written from an organizational point of view. Thesis has been implemented as a literature review and its purpose is to find ways to acknowledge ways to integrate business intelligence tools as a cornerstone for strategic management. As a result of the thesis, it was concluded that there are several ways in which business intelligence can be utilised in an organisational environment, either as a support for traditional decision-making or as an entity. The thesis also supports the growing role of data as part of strategic management.

Keywords: business intelligence, strategic management, data analytics

KUVIOT

KUVIO 1: BI-prosessimalli (Gilad & Gilad, 1986.).....	12
KUVIO 2: Pirttimäen BI-prosessimalli (Pirttimäki, 2007).....	14
KUVIO 3: Porterin viiden kilpailuvoiman strateginen viitekehys (Porter, 2008)	20
KUVIO 4: Mintzbergin 5P-malli (Mintzberg, 1987).....	21

TAULUKOT

TAULUKKO 1: Business intelligencen käyttö strategisessa johtamisessa	24
--	----

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	BUSINESS INTELLIGENCE.....	8
2.1	Määritelmä.....	8
2.2	Business Intelligence teknologiana, tuotteena sekä työkaluna.....	9
2.3	Business Intelligence prosessina.....	11
2.4	Historia, nykytila ja tulevaisuus.....	15
3	YRITYKSEN STRATEGINEN JOHTAMINEN.....	17
3.1	Strategia.....	17
3.2	Strateginen johtaminen.....	18
3.2.1	Staattinen strateginen johtaminen.....	21
3.2.2	Dynaaminen strateginen johtaminen.....	22
4	BUSINESS INTELLIGENCE JA STRATEGINEN JOHTAMINEN.....	23
4.1	Business Intelligencen käyttöönotto.....	25
4.2	Käyttömahdollisuudet strategisessa johtamisessa.....	25
5	YHTEENVETO.....	27

1 JOHDANTO

Ympäristö, jossa yritykset toimivat muuttuu yhä monimutkaisemmaksi. Globalisaation lisäksi ulkoiset tekijät, kuten asiakasvaatimukset, valtion säännökset, markkinatalouden tila sekä kilpailu luovat painetta yritykselle suoriutua korkealla tasolla. Jotta yritykset voivat vastata tähän korkeaan vaatimustasoon, tarvitsevat ne huomattavia määriä ajallista, relevanttia sekä korkealaatuista dataa, informaatiota ja tietoa (Kimpel & Morris, 2013).

Monessa suuryrityksessä jo olemassa olevan tiedostojen ja datan määrä on paisunut valtavaksi ja laajenee vain entuudestaan päivittäin kaavakkeiden, sähköpostien ja liiketoimintatiedostojen muodossa (Herschel & Jones, 2005). IDC (2012) raportoi, että digitaalisen datan määrän kasvu oli 48 prosenttia nousussa vuonna 2012 ja että 90 prosenttia kyseisestä datasta on suodattamatonta (International Data Corporation, 2012). Tämän tyyppisen tilanteen vuoksi monet yrityksen ovat haasteen edessä etsiessään tapaa ymmärtää ja analysoida tätä datamäärää. Monet liiketoiminnassa olevat päättäjät eivät kuitenkaan pääse tähän dataan käsiksi tai eivät osaa käyttää sitä optimaalisesti hyödykseen, tehden näin tärkeitäkin päätöksiä vaistomaisen tiedon perusteella. Tämä voi johtaa tehokkuuden vähenemiseen, hitaampiin liikkeisiin markkinoilla sekä puutteelliseen päätöksentekoon. (Boonsiritomachai jne., 2014.) Business intelligence-järjestelmät antavat kuitenkin organisaatiolle mahdollisuuden päästä käsiksi, analysoida sekä hyödyntää ja jakaa tätä tietoa, jonka avulla voidaan parantaa yrityksen liiketoimintaa (Panian, 2008).

BI on kokonaisuus päätöksentekoa avustavia teknologioita joka tähtää siihen, että se voi avustaa organisaatiota kokonaisuutena tekemään nopeampia ja parempia päätöksiä. Organisaatiot keräävät nykyaikana dataa huomattavasti laajemmalla tasolla, jonka vuoksi myös sen volyyymi on laajaa. On vaikeaa löytää menestyksestä yritystä, joka ei ole integroinut BI:ta osaksi sen toimintakulttuuria (Chaudhuri, Dayaal, Narasayya, 2011). Watsonin ja Wixomin (2007) mukaan BI-kokonaisuus muodostuu työkaluista, jolla on mahdollista analysoida liiketoiminnasta syntyvää tietoa (Watson & Wixom, 2007).

Strategisen johtamisen oppi-isät Michael Porter ja Henry Mintzberg ovat useassa lähteessä viitanneet siihen, kuinka tärkeää sekä sisäisen että ulkoisen

tiedon omaksunta on strategisen johtamisen optimaalista onnistumista varten. Ansoffin jne. (2019) mukaan täytyy olla tietoinen sekä sisäisistä ja ulkoisista organisaatioon vaikuttavista tekijöistä että organisaatiota ympäröivistä tekijöistä. Yritykset ovat alkaneet omaksumaan BI:ta osaksi strategista johtamista, mutta ongelmana on ollut se, ettei sen potentiaalia ole saatu kunnolla ulosmitattua eikä sen ominaisuuksia ole käytetty täysin onnistuneella tavalla (Almoukari & Hanao, 2017; Calof, Richards & Santilli, 2017). Tässä tutkielmassa pyrin vastaamaan seuraavaan tutkimuskysymyksiin:

- Miten business intelligencea voidaan käyttää hyödyksi strategisessa johtamisessa?

Tutkimuskysymykseen syvemmin vastaaminen edellyttää, että aiheen ympärillä oleviin termeihin ja teorioihin perehdytään syvemmin, ja näin onkin tehty tämän tutkielman sisältöluvuissa. Tutkielma on suoritettu kirjallisuuskatsauksena, jossa hyödynnettiin kirjoja sekä artikkeleja useista tieteellisistä lähteistä. Artikkeleita haettiin pääsääntöisesti Google Scholarin ja JYKDOK:in avulla. Lähteitä valittaessa pyrittiin kiinnittämään huomiota erityisesti viittausmäärään, julkaisukanavaan sekä julkaisuvuoteen (pl. tietyt teoriat, jossa pyrittiin hakemaan ne alkuperäisistä lähteistä). Lähteet on pyritty valitsemaan pääasiassa vertaisarvioituista artikkeleista ja julkaisuista. Lähteitä on ylläolevista tietokannoista haettu esimerkiksi hakusanoilla *business intelligence* ja *strategic management* sekä näiden erilaisilla yhdistelmillä.

Tutkielma koostuu johdannon lisäksi neljästä luvusta. Toisessa luvussa esitellään *business intelligence*, kerrotaan sen eri muodoista ja käyttötarkoituksista sekä kuvailla konseptin nykytilaa ja tulevaisuuden suuntaa. Kolmannessa luvussa *strategista johtamista* esitellään avaamalla ensiksi strategian merkityksen ja sen, kuinka se liittyy johtamiseen. Tämän jälkeen esitellään strategisen johtamisen eri teorioita ja malleja sekä esitetään kritiikkiä niitä kohtaan. Neljännessä luvussa tarkastellaan, mitä business intelligencen käyttöönotto vaatisi organisaatiolta ja millaisia hyötyjä siitä olisi saatavissa strategisen johtamisen saralla. Viidennessä ja viimeisessä luvussa on yhteenveto, jossa käydään tiiviisti läpi keskeisimmät tutkimuksessa selvinneet aiheet ja esitetään ehdotuksia jatkotutkimuksen näkökulmasta.

2 BUSINESS INTELLIGENCE

2.1 Määritelmä

Business Intelligenceksi (myös jossain lähteissä Competitive Intelligence, myöhemmin BI) kutsutaan päätöksentekijärjestelmää, jonka tarkoituksena on yhdistää datankeruu, datavarastointi ja tietojohdaminen kokonaisuudeksi, jolla on mahdollista tuottaa lisäarvoa päätöksentekoprosessiin (Negash & Gray, 2008). BI toimii sekä prosessina että tuotteena. Prosessimuodossa BI :llä viitataan laillisiin sekä eettisiin keinoihin, joilla yritys voi hankkia dataa jolla pärjätä kilpailullisessa ympäristössä. Tuotteena BI on informaatiota kilpailijoiden toiminnasta sekä julkisista ja yksityisistä lähteistä ja sen tavoitteena on esittää nykyistä ja tulevaa käytöstä useista eri näkökulmista (Vedder, Vanecek, Guynes & Cappel, 1993). Hallimanin (2001) mukaan BI:na voidaan pitää lähes mitä tahansa tietoa liiketoiminnasta, joilla voi olla vaikutuksia tulevaisuuden päätöksiin ja niiden tekoon (Halliman, 2001). Pirttimäki (2006) puolestaan kertoo BI:n olevan sekä johtamisfilosofia että työkalu, jolla on mahdollista sekä ylläpitää että hyödyntää liiketoimintatietoa, jonka avulla voidaan tehdä käytännöllisiä ratkaisuja liiketoiminnassa. Näin ollen BI:n avulla on mahdollista ennustaa ja normalisoida sekä kilpailijoiden että asiakkaiden toimintaa alueella sekä erilaisia trendejä taikka ilmiöitä markkinoilla (Pirttimäki, 2006).

Kuten edellisestä kappaleesta on mahdollista huomata, kokonaisuutena BI:ta voi kuvata melko monella erilaisella tavalla ja silti olla teknisesti oikeassa. Muun muassa Sawkan (1996) sekä Collinsin (1997) mielestä BI voidaan ryhmitellä juurikin enemmän sekä markkinoita että kilpailijoita seuraavaksi ulkoiseksi filosofiaksi kun taas monet informaatioteknologia-alalla toimivat yritykset ovat liittäneet nimitystä myös tietovarastojen ympärillä toimiviin konsepteihin (Kalakota & Robinson, 2001; Sawka, 1996; Collins, 1997). Pirttimäen (2006) mukaan selitys tälle on se, että vaikka informaation hyödyntämistä on ollut olemassa jo

kauan, on sen terminologia niin tuoretta ettei selkeitä rajoja olla vielä voitu muodostaa termien käyttötarkoitusten välille (Pirttimäki, 2006).

BI:n voidaan katsoa syntyneen jo 1960-luvulla kehitetyistä päätöksenteon tukijärjestelmistä (Decision Support System), joilla koetettiin tilkitä tietojärjestelmien kehittymisen ja päätöksenteon tarpeen monipuolistumisen luomaa tyhjiötä liiketoiminnassa (Hedgebeth, 2007). BI toimii erityisesti ympäristönä, jossa liiketoimintatieto ja datan keräys yhdistyvät ja luovat käytännöllisiä tuloksia liiketoiminnan parantamiselle (Almoukari, 2017). Vitt, Luckevich & Mishner (2002:13-22) kuitenkin kuvailevat BI:ta enemmän kuin vain mahdollistavana teknologiana tai johtamisfilosofiana, vaan pitävät sitä enemmänkin jatkumona, jossa suorittamisen viitekehys luodaan yrityksen sisällä moniportaisten vaiheiden kautta. Tulosten saavuttamisen jälkeen tämä sykli aloitetaan uudelleen alusta. Näin ollen konseptia pidetään jopa asenteellisena muutoksena ongelmanratkaisuun sekä rationaaliseen johtamiseen, alleviivaten näin BI:n yhteyttä strategiaan (Vitt jne; 2002).

Jo aiemmin viittasin business intelligence-termin erilaisiin käyttötarkoituksiin. Pirttimäki & Lönnqvist (2006) nostavat esille useita erilaisia interpretaatioita termille, kuten:

- Competitive Intelligence
- Market Intelligence
- Customer Intelligence
- Competitor Intelligence
- Strategic Intelligence

Kaikki edelläolevat termit voidaan luokitella saman business intelligence-sateenvarjoluokittelun alle, koska ne jakavat päätermin kanssa saman kontekstuaalisen idean kerätä ja analysoida informaatiota sekä dataa. (Pirttimäki & Lönnqvist, 2006.) Usein samoissa ympäristöissä kuullaan myös hieman poikkeavia termejä, kuten Advanced Analytics tai Business Analytics. Näitä voidaan pitää business intelligenen kanssa keskenään vaihtokelpoisina termeinä, ja voidaan täten sijoittaa saman teknologisen sateenvarjon alle. (Côrte-Real, Ruivo & Oliveira, 2014).

2.2 Business intelligence teknologiana, tuotteena sekä työkaluna

Tässä luvussa business intelligencea käsitellään sekä tuotteena että teknologiana laajuudessa, joka mahdollistaa tämän tutkimuksen syvemmän sisäistämisen. Konseptin rönsyileväisyydestä johtuen kuva jää melko pirstaleiseksi, mutta pitää sisällään tarpeeksi tietoa, jotta lukijan on mahdollista ymmärtää tutkimuksen tarkoitusperät pääpiirteittäin.

Park, El Sawy & Fiss (2007) mukaan BI-teknologiat mahdollistavat toiminnallisuuksia, joiden avulla on mahdollista rakentaa, hallita sekä hakea yrityksenlaajuista dataa sekä eristää malleja kompleksisesta big datasta. He esittävätkin, että BI-teknologiat saattavat usein muodostuakin hyvin erilaisista teknologioista, jotka on organisaation tarpeiden mukaan valjastettu palvelemaan juuri heidän päämääriään. BI-teknologiat myös mahdollistavat organisaatioita varastoimaan ja ylläpitämään koodattua tietoa sekä säännöstöä, jonka avulla ne voivat automaattisesti monitoroida ja pitää silmällä tärkeitä liiketoiminnan tapahtumia (Park, El Sawy & Fiss, 2007.). Teknologiat mahdollistavat myös pääsyn yrityksenlaajuisiin tasaisiin tietokantoihin, kuten tietovarastoihin, ja pystyvät mahdollistamaan esimerkiksi mitä jos-analyyseja, joilla on mahdollista tukea päätöksentekoa. Liiketoiminnan nopeissa muutoksissa perässä pysyäkseen organisaatiot ovatkin jalostaneet useita erilaisia datasentrisiä BI-teknologioita jokapäiväiseen käyttöön. (Chen jne, 2012; Watson & Wixom, 2001.) Pirttimäki (2007) esittää tyyppillisen BI-järjestelmän muodostuvan erityisesti tiedon varastointiin ja prosessointiin sekä mahdollisten trendien ja kehityssuuntien analysointiin tarkoitettuista ohjelmistosta, teknologioista, alustoista sekä analyttisistä sovelluksista.

Vedder jne. (1999) määrittelevät BI-tuotenäkymäksi konseptin, jossa käytetään informaatiotyökalua hyödyksi, jotta voidaan ennustaa organisaation ulkoisten tekijöiden, kuten kilpailijoiden, tavarantuottajien, asiakkaiden, teknologioiden, hankintojen, markkinoiden, tuotteiden sekä palveluiden ja yleisen liiketalousympäristön toimintaa (Vedder jne., 1999). Marjamäen (2017) mukaan BI voidaan tilanteesta riippuen nähdä yksinkertaisena teknologisenä tuotteena, mukautettuna analyysijärjestelmänä tai työkaluna, joka yhdistää tietovarastoinnin analysointiin ja raportointiin onnistuneesti. Näkökulmista riippuen BI voidaan nähdä myös raportoinnin, visualisaation, liiketoiminnan johtamisen, datalouhinnan, datan muuntamisen, dataintegraation, tilastollisen analyysin sekä datan purkamisen riippuen käyttäjän näkökulmasta ja ammatillisesta taustasta (Avzine, Cui, Nauck, Majeed, 2006).

BI-konseptin sisällä toimivista teknologioista tärkeässä roolissa ovat tiedon hankintaan, hallintaan sekä tallennukseen liittyvät teknologiat, kuten tietovarastot, tietolouhinta sekä pilvipalvelut. Tietovarastot toimivat datan pääasiallisena varastointikohteena ja mahdollistavat massiivisten käyttäjien keräämien ja muokattujen datan varastoinnin ja käytettävyyden. Helppokäyttöisyytensä ja edullisuutensa vuoksi erittäin muokattavissa oleva tietovarasto on BI-kokonaisuudessa elintärkeä. Tietolouhinnassa varastoitua dataa pyritään tarkastelemaan niin, että siitä saadaan laaja ja laadukas analyysi, jonka avulla relevantti data on mahdollista valjastaa ennustavien tietomallien käyttöön. Pilvipalvelut täydentävät kokonaisuutta ennen kaikkea kustannustehokkaalla ja joutuheavalla tallennuskeinolla, jossa resursseja käytetään mahdollisimman tehokkaasti. (Obeidat jne., 2015)

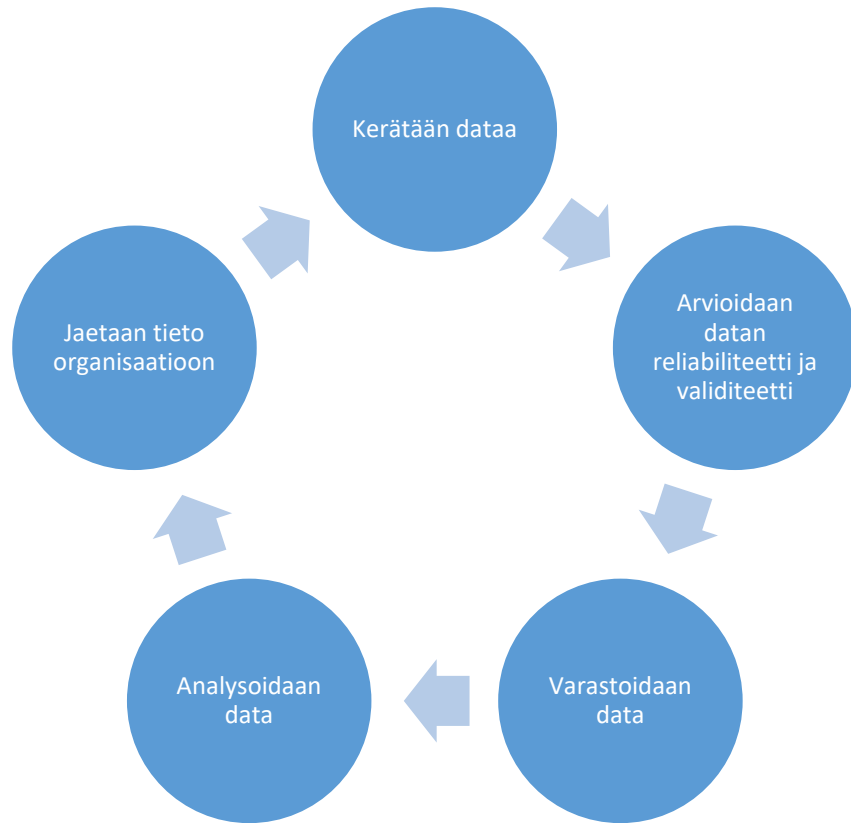
2.3 Business Intelligence prosessina

Tässä luvussa business intelligencea käsitellään prosessina, joka eroaa suuresti-kin tuotteistetusta teknologisesta näkökulmasta. Prosessimallien laajuus on melko suurta, joten pyrin tässä luvussa tarkastelemaan niitä melko pinnallisesta näkökulmasta, jotta lukijan on mahdollista ymmärtää tutkimuksen erilaisuudet, kun oletusmalli BI-konseptista vaihtuu.

Alkuperäinen pohja prosessimallille, jossa BI tuodaan mahdollisimman kokonaisvaltaisesti esille löytyy Giladin & Giladin (1986) näkökulmasta. Tässä BI nähdään muodostuvan viidestä erillisestä kokonaisuudesta (kuvio 1). Nämä kokonaisuudet ovat:

- Datan kerääminen
- Datan validiteetin ja reliabiliteetin arviointi
- Datan varastointi
- Datan analysointi
- Tiedon jakaminen organisaatioon

Näiden askeleiden tarkoituksena on muuntaa ympäristöstä saatua raakadataa sellaiseen muotoon, jossa päätöksentekijät voivat sitä tärkeiden strategisten ratkaisujen tekoon. Tämän vuoksi BI-kokonaisuutta voidaan nimittää prosessiksi, koska syötteenä toimii raakaa dataa, joka prosessin läpikäynnin jälkeen tuottaa valmista älyä (intelligence). Gilad & Gilad (1986) kuvailevat syötedatan koostuvan vaihtelevasti organisaation ulkoisien tekijöiden, kuten kilpailijoiden, valtion toiminnan, mahdollisten yritysostojen sekä uusien aluevaltauksien alueilla tapahtuvista dataa luovista tekijöistä. Tämän jälkeen koostettu raakadata arvioidaan sen käytännöllisyyden, reliabiliteetin sekä validiteetin näkökulmasta, jolla suuresta datamäärästä on mahdollista muodostaa relevantti ja kohtuullinen kokonaisuus informaatiota, johon voi myös luottaa suhteellisen hyvin. Gilad & Gilad (1986) tuovat myös hyvin esille relevanttiuden siinä, että muodostunut tieto varastoidaan oikealla tavalla, jotta se on mahdollista tarpeen tullen noutaa helposti varsinaista analyysia varten. Analyysivaiheessa muodostetuista informaation rakennuspalikoista luodaan kokonaisuus, jota on mahdollista käyttää hyödyksi vastataan esimerkiksi johonkin ennalta asetettuun kysymykseen tai ohjaututaan tarkempaan tutkimukseen kyseisestä aiheesta. Tämän jälkeen analysoitu, tiivistetty sekä tulkittu tietokokonaisuus voidaan luokitella jo aiemmin mainituksi älyksi, joka tämän jälkeen jaetaan organisaatiokokonaisuuden sitä tarvitseville elimille. (Gilad & Gilad, 1986.)



KUVIO 1: BI-prosessimalli (Gilad & Gilad, 1986.)

Pirttimäki (2007) näkee prosessimallin kuitenkin hieman monisäikeisempänä, vahvasti tietopohjaisempana prosessina (kuvio 2). Pirttimäen definition mukaan malli muodostuu seuraavista tekijöistä:

- Tietotarpeiden tunnistaminen
- Tiedon kerääminen
- Tiedon prosessointi
- Tiedon jakaminen
- Tiedon hyödyntäminen

Pirttimäen (2007) mukaan prosessin ensimmäinen vaihe, jossa tunnistetaan tarpeet tiedolle, on kriittinen koko prosessin onnistumisen kannalta. Tässä vaiheessa identifioidaan tärkeimmät päätöksentekijöiden tarpeet tiedolle selkeyttämällä olennaiset kysymykset sekä aiheet, jotka ovat relevantteja liittyen haasteisiin, ongelmiin sekä trendeihin kyseisen prosessin ympärillä. On erittäin tärkeää varmistaa, että vain relevanttia informaatiota utilisoidaan päätöksenteossa tunnistamalla kriittiset informaatiotarpeet.

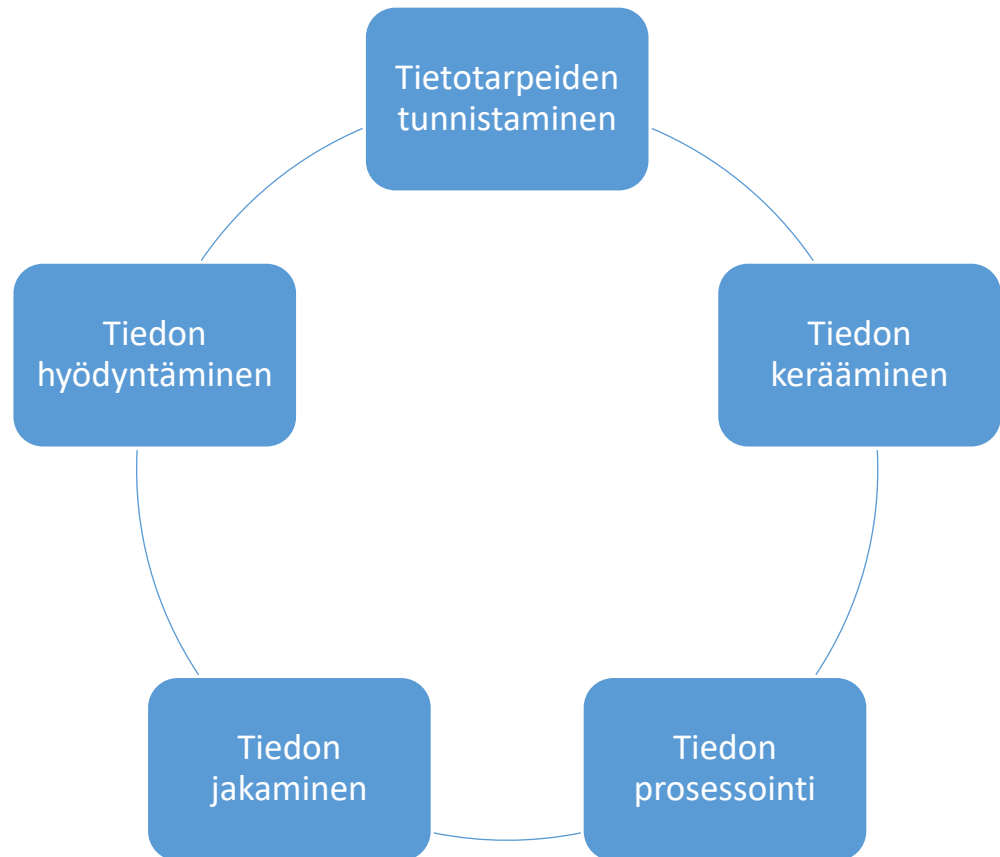
Tiedon keräämisvaiheessa tarpeellinen tieto löydetään monitoroimalla ulkoisia tekijöitä liiketoimintaympäristössä ja näin keräämällä informaatiota. Kuitenkin ulkoisten tekijöiden aito ymmärrys on mahdollista saavuttaa vain silloin, kun ulkoisen informaation rakenne on oikeanlaista ja se on sulautettu työntekijöiden

sisäiseen tietotaitoon. Tämä johtuu siitä, että tietomonitoroinnin tehokkuus on olennaisesti riippuvaista jo olemassa olevasta tiedosta, kokemuksesta, säännöistä sekä oletuksista. Tämä tieto voi kuitenkin olla sekä määrällistä tai laadullista riippuen sen alkulähteestä.

Tiedon prosessointivaiheessa kerätty tieto arvioidaan sekä analysoidaan ja näin muunnetaan käyttövalmiiksi älyksi sekä jälkituotteiksi useiden analyysimethodien sekä -työkalujen avulla. Tämän vaiheen tarkoituksena on arvioida, interpretoida sekä selittää juuri meneillään olevia tapahtumia ja signaaleita siitä näkökulmasta, jolla ne vaikuttavat päättäjiin sekä liiketoimintaan. Edellä mainittujen tekijöiden vuoksi prosessointivaihetta voidaan ensimmäisen vaiheen ohella pitää yhtenä prosessin avainvaiheista.

Tiedon jakamisen vaiheessa syntynyt informaatio jaetaan tarpeellisille päättäjille oikeaan aikaan tarpeellisten työkalujen kanssa. Pirttimäen (2007) mukaan Choon (2002) olennainen ohjekirja tietojohdantamiseen organisaatioissa kehottaa ottamaan huomioon päättäjien henkilökohtaiset rutiinit sekä preferenssit tiedon jakovaiheessa. Tiedon jakaminen voi tapahtua vapaalla tavalla joko tapaamisissa tai sisäisen verkon tiedotteiden kautta.

Viimeinen vaihe BI-prosessissa sulkee luupin prosessin eri osapuolien välillä: niiden, jotka keräävät ja analysoivat tietoa, sekä niiden jotka käyttävät tätä kerättyä tietoa sekä älyä hyväkseen päätöksenteossa. Tiedon hyödyntämisen vaiheen tarkoituksena on liittää päättäjät yhteen tarvitun tiedon kanssa niin helposti ja nopeasti kuin vain mahdollista. Vaihe mittaa erityisesti edellisten vaiheiden onnistumista, eikä se voi onnistua, jos jokin aiempi vaihe on epäonnistunut. Tämän lisäksi viimeisen vaiheen ulosanti toimii syötteenä seuraavan BI-prosessin iteraatiolle. (Pirttimäki, 2007.)



KUVIO 2: Pirttimäen BI-prosessimalli (Pirttimäki, 2007)

Erilaista näkökulmaa malliin tuo Bartes (2013). Tässä prosessissa sykli muodostuu viidestä asteesta, joita ovat:

- Syklin suunnittelu ja suuntaaminen
- Informaation haaliminen ja tutkimuksen suorittaminen
- Informaation prosessointi ja varastointi
- Informaation analysointi
- Tuotetun älyn jakaminen

Prosessimalli eroaa kuitenkin aiemmista siinä, että viisiasteinen sykli on mahdollista jaotella erikseen yhdeksään aktiviteettiin, jotka yhdessä muodostavat perinteisen BI-prosessin. Bartesin (2013) mukaan näitä aktiviteetteja ovat:

1. Tehtävän määrittely
2. Ongelman analysointi ja kaavoitus
3. Päätösmenettelyn suunnittelu
4. Tarvittavan datan kerääminen
5. Kerätyn datan prosessointi
6. Informaation analysointi älyn näkökulmasta

7. Raportointi asiakkaan tietotarpeiden mukaisesti
8. Raportin jakaminen tarpeellisille osapuolille
9. Palaute

Bartésin (2013) mukaan tehtävän määrittelyssä käynnistetään sykli saamalla toimeksianto yrityksen korkealta johdolta. On myös mahdollista, että ongelma on havaittu ja sitä kautta toimeksianto saatu myös standardimonitoroinnin tai ennakkovaroitussysteemin kautta. Seuraavassa vaiheessa ongelmaa analysoidessa se on tehtävä yksityiskohtaisesti. Vaiheeseen kuuluu analysoinnin lisäksi se, että luodaan tarkastelun mahdollistavat olosuhteet sekä tunnistaa oireet, jonka perusteella prosessia luodaan. Näiden valmistelujen laatu määrittää myös valmisteluja seuraavan prosessisyklin laadun. Analysointivaiheen jälkeen on tärkeä olla yhteydessä toimeksi antavan elimen kanssa ja varmistaa, että tehtävään liittyvistä yksityiskohdista ollaan samalla aaltopituudella. Päätösmenettelyn suunnittelussa valmistellaan menettelyä, jotta siihen saadaan allokoitua tarvittava määrä resursseja. Tarvittavan datan keräämisessä ensiksi kerätään toisarvoista dataa, jolla on mahdollista määrittää olennainen data, joka kerätään näiden havaintojen perusteella. Kerätyn datan prosessointivaiheessa olennainen data lajitellaan sen olennaisuuden ja tärkeyden mukaan ja pyritään hakemaan datan sisältä informaation oikeellisuutta tukevia faktoja ennen siirtymistä seuraavaan vaiheeseen. Bartésin (2013) mukaan prosessin sekä kriittisin että ratkaisevin vaihe on ehdottomasti informaation analysointi älyn tuottamisen näkökulmasta. Yhdistelemällä käytäntöä, kokemusta sekä analysoijan intuitiota tavallisesta informaatiosta saadaan tuotettua älyä, joka auttaa juuri kyseisen ongelman ratkaisussa. Kun informaatio on saatu jalostettua älyksi, on siitä aika koota raportti ja jakaa se toimeksiantajalle tietotarpeiden mukaisesti. Syklin päättävänä osana toimii palauteosio, jonka perusteella sykli alkaa alusta erilaisien päämäärien kanssa. (Bartés, 2013.)

2.4 Historia, nykytila ja tulevaisuus

Jo aiemmin tuotiin esille, että konseptin voidaan katsoa kehittyneen jo 1960-luvulta lähtien päätöksentekijärjestelmien kautta. Kuitenkin 1980-luvun puolivälistä voidaan vasta aidosti katsoa olleen olemassa järjestelmiä tai teknologioita, jotka täyttävät termin toiminnallisuudet (Marjamäki, 2017.). Vitt jne. (2002) mukaan BI-ohjelmistojen tuotanto alkoi 1990-luvun alussa. Gilad & Gilad (1986) ovat määritelleet BI:n prosessisykliä jo 1980-luvun puolivälissä, joten voidaan sanoa, että BI on aineettomana kokonaisuutena ollut olemassa jo ennen sen realisoitumista teknologiseksi kokonaisuudeksi. 1990-luvun alkupuolella keksittiin termi kuvaamaan kokonaisuutta, *business intelligence*. (Watson & Wixom, 2007.)

Informaatioteknologisen alan tapaan myös BI on jatkuvassa muutoksen ja kehityksen tilassa. Jättiläismäiset alan yritykset, kuten esimerkiksi Microsoft, Oracle ja SAP investoivat ja sitoutuvat yhä enemmän BI:n kasvuun ja kehittämiseen. Tulevaisuudessa voidaan odottaa esimerkiksi lajitellun ja lajittelemattoman datan selkeää integraatiota, sääntömoottoreita sekä parempaa datan visualisointia. Viimeisimpiä kehityssuuntia on löytynyt muun muassa reaaliaikaisen BI:n, yrityksen suorittamisen hallinnan sekä kokonaisvaltaisen BI:n saralta. Reaaliaikaisesta BI:sta puhutaan, kun informaation integroidaan reaaliajassa osaksi BI-järjestelmää, jolloin sen vaikutukset on mahdollista nähdä myös lähes välittömästi. Tämän tekee mahdolliseksi EII (Enterprise Information Integration), EAI (Enterprise Application) sekä reaaliaikaiset tietovarastointiteknologiat. Näin ol- len loppukäyttäjälle on mahdollista syöttää tukidataa, joka on vain minuutteja vanhaa. Yrityksen suorittamisen hallinnoimisessa puolestaan käytetään BI:ta hyväkseen monitoroimaan työntekijöiden työpanosta ja suoritusta, jolloin myös esimerkiksi työntekijöillä on mahdollista nähdä tehdyn työn määrä suhteessa tavoitteeseen. Kokonaisvaltainen BI yhdistää tekijöitä aiemmista BI:n muodoista ja luo täten alustan, jolla reaaliaikaista dataa ja suorittamisen hallintaa voidaan yhdistää ja luoda kokonaisvaltaisesti toimiva kokonaisuus. (Watsom & Wixom, 2007.; Chaudhuri jne., 2011.)

3 YRITYKSEN STRATEGINEN JOHTAMINEN

3.1 Strategia

Strategia on historiallisesta perspektiivistä katsoen ollut läsnä jo kauan. Jo antiikin kreikkalaiset käyttivät "strategos"-termiä kuvaamaan suunnitelmaa tuhota vihollinen optimaalisen resurssinkäytön avulla. (Mainardes, Ferreira & Raposo, 2014.) Kuitenkin Mintzbergin (1991) mukaan vasta 1980-luvulla organisaatiot alkoivat aidosti käyttämään strategiaa hyväksyttävänä osana yrityksen kehityskaarta. Nykyään strateginen ajattelu on olennainen osa olennainen, jopa ylitse-pääsemätön osa yrityksen johtamista ja hallinnointia, oli se sitten voittosidon-naista tai ei. Strategia toimii linkkinä liiketoiminnan sisimmän ja ulkopuolisten tekijöiden välillä (Mainardes, Ferreira & Raposo, 2014).

Vasta 1960-luvulla kehitettiin ensimmäinen perusmääritelmä strategialle. Määrittely keskittyi pitkän aikavälin tavoitteiden sekä päämäärän asettamiseen. Tämä johtui pitkälti suuryrityksien aikakaudesta, jonka vuoksi pitkän aikavälin tavoitteilla pyrittiin ajamaan suuryrityksien etua. Strategia oli selkeästi työkalu vain ylimmälle johdolle. Kuitenkin 2000-luvulla strategiaa pidetään lähtökohtaisesti kokonaisuutena, jonka laadintaan on osallistuttava kaikilta tasoilta tasapuolisesti. Strategiaprosessissa ovat johdon, esimiesten sekä henkilöstön lisäksi myös asiakkaat ja kumppanit, ja strategian laatimisessa kiinnitetään erityisesti huomiota myös vuorovaikutuksen merkityksellisiin rakenteisiin. (Tuomi & Sumkin, 2009; Puolamäki, 2007)

Strategialla ja sen laatimisella on kaksi välttämätöntä edellytystä. Ensinnäkin strategian täytyy olla kokonaisuudessaan valmis ennen sen mukaan toimimista organisaatiossa. Toisekseen organisaation on täytynyt suhtautua strategian suunnitteluun asianmukaisesti ja harkitusti. (Mintzberg, Lampel, Quinn & Ghoshal, 2003.) Ansoffin jne. (2019) mukaan ennen strategian muodostamista on otettava useita asioita huomioon. Organisaatio on nähtävä monimutkaisena

rakenteena joka operoi monimutkaisilla markkinoilla. Ansoffin jne. (2019) myös kontingenssiteoria täytyy huomioida, eli täytyy olettaa, että ei ole olemassa vain yhtä täydellistä tapaa johtaa organisaatiota tai viedä sitä johonkin tiettyyn suuntaan, mutta täytyy olla tietoinen sekä sisäisistä ja ulkoisista organisaatioon vaikuttavista tekijöistä että organisaatiota ympäröivistä tekijöistä (Ansoff, Kipley, Lewis, Helm-Stevens, Ansoff, 2019).

Yrityksen strategian täytyy olla sellainen, joka sopii heidän liiketoimintamalliinsa ja vie liiketoimintaa kohti yrityksen tavoitteita (Teece, 2010). Strategia määrittelee tarkemmin yrityksen pitkäaikaisen suunnan ja päämäärän (Johnson, Whittington, Scholes, Angwin & Regner, 2017). Porterin (1997) mukaan strategia on sitä, kuinka yritys eroaa kilpailijoistaan joko laatutekijöiden tai hintapisteen kautta (Porter, 1997). Chandler (1969) kuvailee, että strategiassa määritellään perusteellisesti pitkän tähtäimen päämäärät ja tavoitteet yritykselle sekä muokataan yrityksen toimintaa ja resurssien allokoimista näiden määrittelyjen mukaisesti (Chandler, 1969). Mintzberg (1994) määrittelee strategian olevan malli, joka muodostuu eri tapahtumissa tehtävien päätöksien kautta (Mintzberg, 1994).

3.2 Strateginen johtaminen

Kokonaisuutta prosesseja ja aktiviteetteja, joita suoritetaan tietyn strategian perusteella, kutsutaan strategiseksi johtamiseksi. Organisaatiota johtaessa päätöksiä tehdään niin, että niillä pyritään parhaan mukaan toteuttamaan pitkän ja lyhyen tähtäimen tavoitteita (David, 2013, s. 6). Organisaatio määrittelee itse omat tavoitteensa ja päämääränsä. Sekä näkemys että toteutus siitä, miten organisaatio tavoitteensa saavuttaa kuuluu organisaation perusmääritelmään (Ansoff ne., 2019). Johnsonin jne. (2017) mukaan on myös otettava huomioon, että strategialla on organisaatiossa kolme tasoa. Yritysstrategia määrittää sen, mihin suuntaan organisaatio menee tunnistaessaan toimintaympäristöään ja -markkinoitaan. Liiketoimintastrategia keskittyy enemmän markkinoiden sisäisiin tapahtumiin sekä erillisten liiketoimintojen tehokkaaseen suorittamiseen. Funktionaalinen strategia ohjaa organisaation jokapäiväistä toimintaa. Annetut tavoitteet täytyy suorittaa jokapäiväisellä tekemisellä ja koordinaatiolla yksiköiden ja liiketoimintojen välillä. (Johnson, Whittington, Scholes, Angwin & Regner, 2017.)

Porter (1996; 2008) kehitti 1980-luvulla yleisstrategian kilpailullisessa ympäristössä toiminnalle (kuvio 3). Sitä on pidetty yrityksen perusstrategian viitekehystenä siitä lähtien. Porter kuvaa kilpailullisessa ympäristössä olevan viisi tekijää, "voimaa", jotka muodostavat kilpailullisen markkinan. Näitä ovat:

- Alan sisäinen kilpailu

- Uusien tulokkaiden uhka
- Korvaavien tuotteiden uhka
- Asiakkaiden neuvotteluvoima
- Toimittajien neuvotteluvoima

Mallin keskiössä olevalla alan sisäisellä kilpailulla kuvataan jo olemassa olevaa kilpailun tasoa, ja se on usein toimijoille olennaisin tapa määrittää kilpailu alalla. Mallin mukaan onkin elintärkeää ymmärtää kilpailijoita alalla toimiakseen. Uusien tulokkaiden uhka on puolestaan relevantti lähes kaikilla aloilla. Se on kuitenkin vahvasti sidonnainen siihen, kuinka suuri este alalle mukaan tulo on. Uuden tulokkaan alalle tulo luo aina myös rajan maksimivoittopotentialille kyseisellä alalla. Uhkan laajuus on myös vahvasti sidoksissa siihen, kuinka kilpailtua ala jo valmiiksi on. Korvaavien tuotteiden uhka liittyy vahvasti yrityksen kykyyn seurata markkinoita. Jos markkinoilla syntyy tuotteita tai palveluita, jotka ajavat saman asian kuin yrityksen oma tuote, tulisi yrityksen joko nostaa tuotteensa laatua tai laskea hintaa asiakkaat säilyttääkseen. Asiakkaiden neuvotteluvoimalla puolestaan viitataan siihen, että asiakas on tietoinen mahdollisuuksistaan saada samoja tuotteita tai palveluita myös toisen yrityksen kautta, ja näin ollen he voivat asettaa painetta yritykselle esimerkiksi hinnanmuutoksen johdosta. Viimeisenä on toimittajien neuvotteluvoima. Toimittajat, jotka ovat vastuussa jokseenkin harvinaisen tuotteen tai palvelun toimittamisesta yritykselle voivat asettaa painetta esimerkiksi kieltäytymällä toimimasta tai laskuttamalla ylihintaa tuotteestaan. (Porter, 2008.)



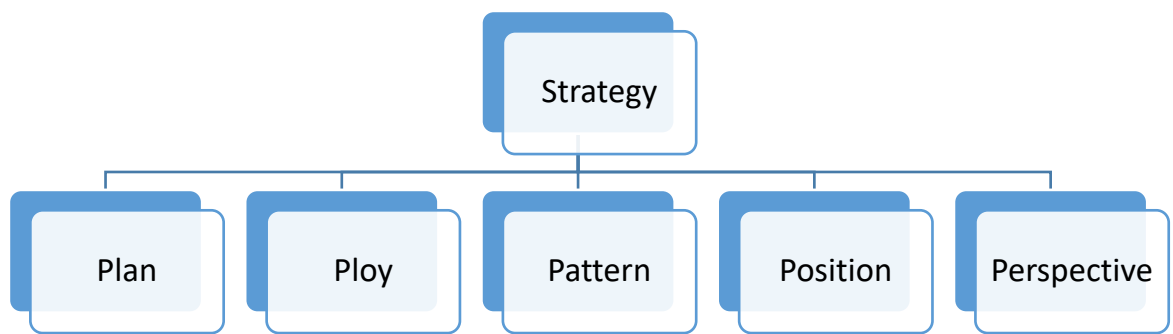
KUVIO 3: Porterin viiden kilpailuvoiman strateginen viitekehys (Porter, 2008)

Toinen erittäin yleisesti käytetty strategisen johtamisen malli Henry Mintzbergin ns. 5P-malli (kuvio 4), jossa jokainen P-kirjain edustaa erilaista lähestymistä strategiaan. Malliin kuuluvat:

- Plan
- Ploy
- Pattern
- Position
- Perspective

Plan-kohdassa strategiaa voidaan ajatella suunnitelmana, jonka avulla valmistautua eteen tuleviin tilanteisiin. Suunnitelma on tärkeää tehdä, ennen kuin mahdollisia tekoja suoritetaan ja suunnitelmaa on tärkeää seurata vaistomaisesti ja tehokkaasti. Suunnitelma auttaa tuomaan esille johtajien valitseman organisaatiosuunnan. Ploy-kohdassa organisaatio voi pyrkiä käyttäytymään tavalla, jota kilpailijat eivät odottaneet taikka vaihtoehtoisesti valmistautua kilpailijan odottamattomaan käytökseen ennustamalla sitä jo etukäteen. Tarkoituksena on myös näyttää miten organisaatio reagoi kilpailutilanteessa. Pattern-vaiheella kuvataan strategiaa, joka suunnitelman tai juonien sijaan heijastuu aiemmasta organisaatiokulttuurista, jonka suorittamista jatketaan johdonmukaisesti ja tehokkaasti.

Position-vaiheessa organisaatiota tarkastellaan sen omassa toimintaympäristössä ja sitä, millaisena se haluaa nähdä itsensä omalla markkina-alueellaan. Näin pystytään myös luomaan turvallisuuden tuntua organisaation toiminnalle. Viimeisessä, eli perspective-kohdassa pyritään yksinkertaisesti luomaan samanlainen kuva, perspektiivi, jokaiselle organisaation jäsenelle ja näin ollen varmistua siitä, että organisaatio toimii yhtenäisenä tavoitettaan kohti. (Mintzberg, 1987.)



KUVIO 4: Mintzbergin 5P-malli (Mintzberg, 1987)

3.2.1 Staattinen strateginen johtaminen

Strategian kehittämisen prosessi on muotoiltu niin, että sitä on ollut mahdollista selittää ja tukea eri mallien avulla. Mallien luomilla viitekehyksillä on usein staattinen paradigma, jossa strategian luominen nähdään askelina, jotka lopulta

johtavat strategian luomiseen sekä implementoimiseen. Strategia on näin nähty tieteellisessä ympäristössä jo kauan kontrolloidun ja tietoisien suunnitteluprosessin lopputuloksena, jossa on selkeät menettelytavat kullekin vastaantulevalle tapahtumalle (Lan, 2009). Tieteellisen tutkimuksen kautta luodut viitekehukset strategian muodostamiseen olettavat, että yrityksen toimintaympäristö on vakaa ja vahvasti ennustettavissa oleva. Tämän lisäksi prosessi vaatii, että strategisella johdolla on käytettävissä kaikki tarvittava informaatio ja tämän informaation pohjalta on mahdollista tehdä tarvittavia strategisia päätöksiä (Alkhafaji, 2013).

Yllä olevaa staattista strategisen johtamisen periaatetta on kritisoitu. Suurin kritiikin kohde on oletusarvo toimintaympäristön vakaudesta ja ennustettavuudesta. Suunnittelemattomia tapahtumia voi sattua ja ympäristön dynaamisesta luonteesta johtuen staattisia menettelytapoja voi olla vaikeaa tai jopa mahdotonta käyttää (Lan, 2009). Kritiikkiä kohdistuu myös ongelmiin aikamääreiden kanssa strategisessa päätöksenteossa. Joskus todelliset ympäristön aikamääreet eivät vastaa strategiamallin luomia tilanteita, jolloin dynaamisia määreitä, kuten analyysia, päätöksentekoa sekä strategian implementaatiota on tarkasteltava ja tarpeen tullen muokattava tiheämmällä aikavälillä (Pricop, 2012, s. 102).

3.2.2 Dynaaminen strateginen johtaminen

Staattiselle prosessille vastineeksi on kehitetty myös dynaamisen prosessimallin viitekehystä, jossa otetaan ympäristön muuttujat vahvemmin huomioon. Haluttiin myös luoda vahvempi erottelu strategian muodostamisen ja implementaation välille. Prosessit täytyy tunnistaa monimutkaisemmiksi ja ympäristöjä täytyy tarkastella niiden dynaamisuuden kautta. (Papulova & Gazova, 2016, s. 574; Lan, 2009, s. 59; Montgomery, 2008, s. 55.)

Mintzbergin & Watersin (1985) mukaan dynaamisessa mallissa strategia vaihtuu suunnitellusta prosessista muotoutuvaksi. Muotoutuvassa prosessissa edetään edelleen tietoisesti vaiheittain päämäärää kohti, mutta prosessissa on lisänä ympäristöstä vaikutteita ottava, hiljalleen rakentuva metodi. Erona staattiseen malliin on se, että päätettyjä vaiheita ei edetä ennalta määrättyssä järjestyksessä, vaan järjestyksessä, jonka ympäristö tai johto määrittelee. Dynaamisessa mallissa sisäisen ja ulkoisen ympäristön määrittely on erittäin tärkeää, jotta voidaan valmistautua kehkeytyviin tapahtumiin. Myös analyysitekniikat ja tarvittava kommunikaation taso nousee näin olennaiseen rooliin strategisesta näkökulmasta (Alkhafaji, 2013, s.19).

4 BUSINESS INTELLIGENCEN KÄYTTÖ STRATEGISESSA JOHTAMISESSA

Kuinka business intelligencea voidaan käyttää hyödyksi strategisessa johtamisessa?		
BI:n osa-alue	Miten edistää strategisessa johtamisessa	Aiempi tutkimus/lähde
<ul style="list-style-type: none">• Tiedon varastointi	Organisaation täytyy kerätä ja varastoida tietoa strategiaa luodessaan ja strategisia päätöksiä tehdessä	Pirttimäki, 2007; Gilad & Gilad 1986; Bartes, 2013; Porter, 2008; Alnoukari & Hananao, 2017; Park, El Sawy & Fiss, 2007; Negash & Gray, 2008
<ul style="list-style-type: none">• Datan jalostaminen	Organisaatio tuottaa paljon dataa, joka täytyy jalostaa käyttökelpoiseksi, jotta se olisi hyödyllistä	Pirttimäki 2007; Gilad & Gilad 1986; Bartes, 2013; Alnoukari & Hananao, 2017; Obeidat jne, 2015; Mintzberg, 1987

<ul style="list-style-type: none"> • Analysointi 	<p>Organisaation täytyy olla selvillä sisäisistä ja ulkoisista tekijöistä sekä niiden merkityksestä organisaatiolle</p>	<p>Pirttimäki 2007; Gilad & Gilad, 1986; Bartes, 2013; Porter 2008; Ansoff jne., 2019; Alnoukari & Hananao, 2017; Avzine, Cui, Nauck, Majeed, 2006; Watson & Wixom, 2007; Mintzberg, 1994</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Tiedon jakaminen 	<p>Organisaation täytyy kommunikoida sisäisesti, jotta strategia on mahdollista toteuttaa</p>	<p>Pirttimäki 2007; Gilad & Gilad, 1986; Bartes, 2013; Mintzberg, Lampel, Quinn & Goshal, 2003; Alkhafaji, 2013; Alnoukari & Hananao, 2017; Obeidat jne, 2015; Avzine, Cui, Nauck, Majeed, 2006</p>

TAULUKKO 1: Business intelligenen käyttö strategisessa johtamisessa

Tässä luvussa kahdessa edellisessä luvussa esiteltyjä aihepiirejä pyritään tarkastelemaan näkökulmasta, josta niiden toimivuuteen ja käyttöön olisi mahdollista tuoda lisäarvoa erityisesti siitä, kuinka BI-kokonaisuutta olisi mahdollista hyödyntää strategisessa johtamisessa perinteisen päätöksenteon apuna tai rinnalla.

4.1 Business intelligencen käyttöönotto

Aihetta tarkastellessa on ymmärrettävä, ettei BI:ta voida personoida yksittäiseksi sateentekijäksi, joka muuttaa organisaation suunnan pelkän integroinnin avulla. BI:ta käyttöön ottaessa organisaation on huomioitava useita tekijöitä, jotta sen potentiaali saadaan ulosmitattua. Tässä kappaleessa esittelen muutamia näistä tekijöistä ennen siirtymistä tutkielman avulla muodostettuihin johtopäätöksiin tutkimuskysymyksestä.

BI-järjestelmän integroinnissa osaksi yritystä tehokkaasti on otettava huomioon useita toiminnallisia sekä teknisiä vaatimuksia (Watson & Wixom, 2007). Tsengin (2011) ja Obemben (2010) mukaan tietojohdaminen alkaa siitä, kun tiedostetaan organisaation ulkopuolella oleva tieto, joka on mahdollista valjastaa organisaation käyttöön.

Yeoh & Koronios (2010) ovat jakaneen BI:n integroinnin kriittiset menestystekijät ulottuvuuksiin niiden vaikutusalueen mukaan. Näitä ovat teknologia-, organisaatio- sekä prosessiulottuvuus. Teknologinen ulottuvuus pitää sisällään datan sekä infrastruktuuriin liittyvät tekijät. Organisationaalinen ulottuvuus puolestaan pitää sisällään näkemykseen ja liiketoimintamalliin sekä muutenkin johtoon ja hallintoon liittyvät tekijät. Prosessiulottuvuuteen sisältyvät tekijät, jotka liittyvät tiimeihin, projektinhallintaan sekä muutoksenhallintaan (Yeoh & Koronios, 2010).

Myös Watson & Wixom (2007) tuovat artikkelissaan esille tekijöitä, jotka vaikuttavat BI:n käyttöönoton onnistumiseen. Niitä ovat:

- Ylemmän johdon usko ja tuki BI:n käytölle
- Informaation ja analytiikan käyttö on olennainen osa organisaatiokulttuuria
- Liiketoimintastrategia käy yhteen BI-strategian kanssa
- BI:n takana seisoo vahva hallinto
- Vahva infrastruktuuri päätöksenteon datalla pohjustamiseen
- Käyttäjillä on tarvittava tietotaito ja työkalut onnistumiseen

Yeohin ja Koronioksen (2010) näkökulmasta kolme ensimmäistä kohtaa voidaan yhdistää organisationaaliseen ulottuvuuteen, seuraava kohta prosessiulottuvuuteen ja loput teknologiseen ulottuvuuteen.

4.2 Käyttömahdollisuudet strategisessa johtamisessa

Jo aiemmin tässä tutkielmassa mainitun Porterin mallin mukaan kilpailijoiden ymmärtäminen on elintärkeää liike-elämässä (Porter, 2008). Strateginen päätöksenteko vaatii tietoa, joka tukee päätöksen tekijää siinäkin vaiheessa, kun päätös poikkeaa rutiinista tai vaikuttaa epävarmalta (Mintzberg, 1994).

Business intelligence strategisena viitekehyksenä on tullut yhä tärkeämmäksi strategisessa johtamisessa ja liiketoimintastrategian tukemisessa. Sitä voidaan kuvailla yhdeksi tärkeimmistä teknologioista, jolla johto ja loppukäyttäjät voivat käyttää hyödyksi massoittain epäselvää dataa, joka on muunnettu organisaatiota hyödyttäväksi informaatioksi. Business intelligence analyttisenä työkaluna muuntaa sisäisen ja ulkoisen datan käyttövalmiiksi tiedoksi, jota voidaan käyttää päätöksentekoprosessin tukena. (Alnoukari & Hananao, 2017; Rostami, 2014.) Business intelligence yhdistää operatiivisen datan analyttisten työkalujen kanssa, tuottaen näin kilpailuetua luovaa informaatiota. Tämän vuoksi tutkijat pitävät business intelligencea kilpailun mullistavana työkaluna (Brinkmann, 2015; Alnoukari & Hananao, 2017; Rostami, 2014). Strategisen johtamisen teoriat tähtäävät lähes aina kilpailuedun luomiseen (Porter, 2008). Strateginen johtaminen luottaa informaatioteknologisten tekijöiden vaikutukseen strategian luomisen ja implementoinnin prosessissa (Tang & Walters, 2006; Shadid, 2012; Zoumpatianos, Palpanas, & Mylopoulos, 2013).

BI toimii organisaationaalisen muunnoksen herättäjänä, koska se pakottaa organisaatioita joustavuuteen kilpailuedun ja differentiaation luomiseksi. Organisaatiolla on monia syitä adoptoida BI osaksi sen yrityskokonaisuutta. Ensinnäkin sitä voidaan pitää työkaluna organisaation yrityksen strategian toteuttamiseen (Viitanen & Pirttimäki, 2006; Herring 1988). Zoumpatianoksen jne. (2013) mukaan BI-kokonaisuus alkaa yrityksen strategian ja päämäärien analysoimisesta ja mallinnuksesta (Zoumpatianos jne., 2013). Johtopäätöksenä BI auttaa organisaatioita tukemaan strategisen päätöksenteon prosessia esimerkiksi SWOT-analyysin ja strategisen suunnittelun kautta (Herring, 1988; Zoumpatianos jne., 2013).

Tutkielmassa esitettyjen seikkojen perusteella voidaan tehdä johtopäätös, että business intelligence-konseptilla on kosolti annettavaa yrityksen strategisen johtamisen saralla. Kuten Park, el Sawy & Fiss (2005) tuovat esille, BI-teknologiat tuovat yrityksille mahdollisuuksia rakentaa, hallita sekä hakea yrityksenlaajuista dataa. Alkhafajin (2013) mukaan puolestaan strategisen johtamisen prosessi vaatii, että johdolla on käytettävissään kaikki mahdollinen informaatio, jonka pohjalta tehdä päätöksiä. Business intelligence teknologiana luo näin keinon, jonka avulla voidaan varmistaa, että strategisella johdolla on käytettävissä kaikki päätöksentekoon tarvittava tieto.

Kuten myös synteesisistä (Taulukko 1) on mahdollista saada selville, Gilad & Giladin (1986), Pirttimäen (2007) ja Bartesin (2013) luomat BI-prosessimallit ja niiden pääkohdat vastaava olennaisesti strategisen johtamisen perusteorioita, jotka Porter (2008) ja Mintzberg (1987) ovat kehittäneet. Tämä alleviivaa entisestään tutkielman johtopäätöstä siihen, että business intelligencea voidaan pitää jopa olennaisena tekijänä organisaation onnistuneessa strategisessa johtamisessa.

5 YHTEENVETO

Tässä tutkielmassa tarkasteltiin kirjallisuuskatsauksen avulla business intelligencea ja strategista johtamista sekä erityisesti business intelligencen käyttöä osana strategista johtamista. Tutkielman aihetta pohjustettiin avaamalla käsitteet business intelligence ja strateginen johtaminen sekä esittämällä niihin liittyviä malleja, prosesseja ja viitekehyksiä. Yhteenvedossa käydään läpi tuloksia, jota kirjallisuuskatsauksen kautta aiheesta on saatu.

Tutkielmassa lähdettiin liikkeelle business intelligence-sateenvarjotermin kuvauksesta. Tutkielmaa tehdessä kävi ilmi, että vakiintuneen business intelligence-termin lisäksi on olemassa myös useita samaa tarkoittavia termejä, kuten *competitive intelligence* tai *business analytics*. Koska näillä käsitteillä on tutkielman kontekstissa tarkoitettu samoja asioita, on niitä tutkielmassa kuvattu puhtaasti termillä *business intelligence* sekaannuksen välttämiseksi. Termiä avatessa oli myös ilmiselvää, että käsitteen määritelmä oli melko vaihteleva lähteestä riippuen ja näin ollen tutkielman kontekstissa oli järkevintä rajata business intelligence erityisesti kokonaisuudeksi, jonka avulla on mahdollista varastoida, jalostaa, analysoida sekä jakaa tietoa. Business intelligencea on mahdollista käyttää organisaatiossa sekä aineellisessa että aineettomassa muodossa, sillä jotkut tahot määrittelevät business intelligencen vain puhtaasti tapana käyttää tietoa liiketoiminnassa ennalta määrätyllä tavalla. Toiset lähteet taas pitivät business intelligencea puhtaasti teknologiana tai ainakin kokonaisuutena, joka liittyy vahvasti informaatioteknologiaan. Olennaiseksi päätelmäksi muodostui kuitenkin se, että business intelligencen käytöstä – sen käyttötavasta riippumatta – on mitattavissa olevaa hyötyä lähes mille tahansa organisaatiolle.

Strategista johtamista tutkiessa oli mahdollista huomata, että sen periaatteet perustuivat vahvasti teorioille ja ennalta luoduille malleille. Varsinkin nykyaikana liike-elämä on kuitenkin muotoutunut vahvasti suuntaan, jossa onnistunut strategian luominen ja implementointi vaatii myös nopeiden päätösten tekoa. Jossain tapauksissa päätöksen teon nopeus tai hitaus voi olla myös vaikuttavampi tekijä lopputuloksessa kuin itse päätöksen oikeellisuus. Onnistuneen päätöksen mahdollisuudet ja nopeus nousee eksponentiaalisesti, kun aiempia vastaavia tilanteita on mahdollista analysoida jo olemassa olevan datan avulla, ja

tämä on juuri se aihe, jossa business intelligencella on tutkielman perusteella eniten annettavaa. Lähes kaikkien strategioiden pohjana on hakea kilpailuetua markkinoilla ja useissa lähteissä kuvaillaan business intelligencen oikeanlaisen implementoinnin olevan suurin yksittäinen kilpailuetua luova tekijä markkinoilla, jonka jopa kuvaillaan muuttavan kilpailua kokonaisuudessaan. Tutkielmasta käy ilmi, että organisaatiot ovat ymmärtäneet suurimmalta osin datan ja sen keräämisen merkityksen, mutta ero menestyneen ja keskiverron organisaation välillä muodostuu siinä, kuinka hyvin he osaavat käyttää kerättyä dataa hyödyksi.

Tutkielman pohjalta voidaan luoda oletus, että organisaatiosta riippumatta business intelligence on mahdollista ottaa käyttöön yrityksessä, kunhan se ottaa huomioon tietyt tekniset ja toiminnallisuudet pohjavaatimukset sekä muotoilee infrastruktuurinsa niin, että koko organisaatio seisoo business intelligencen takana, aivan kuin Porterin (2008) mukaan myös strategian takana kuuluu seistä.

Jo tästä tutkimuksesta oli mahdollista päätellä, että sisäisten ja ulkoisten tekijöiden merkitys strategisessa johtamisessa on elintärkeää sen onnistumisen kannalta, ja sitä on pohjustettu jo usean vuosikymmenen ajan alan johtavilta tieteilijöiltä. On siis täysin perusteltua olettaa, että tutkielman perusteella business intelligencea käyttämällä missä tahansa sen muodossa on mahdollista luoda lisäarvoa organisaatiolle ja näin ollen onnistua paremmin sekä strategian luomisessa, sen implementoinnissa ja sen noudattamisessa. Voidaankin siis päätellä, että käytön yleistyessä business intelligence tai jokin siitä kehittynyt ratkaisu tulee olemaan yksi strategisen johtamisen kulmakivistä tulevaisuudessa.

Tämän tutkielman perusteella jatkotutkimusaiheesta voisi olla useampia. Mielenkiintoisin niistä olisi luultavasti se, kuinka tutkielmassa esitettyjä, business intelligencesta jalostuneita konsepteja voitaisiin käyttää paremmin hyödyksi myös strategisen johtamisen saralla. Esimerkiksi kokonaisvaltainen BI vaikuttaa työkalulta, jolla voisi olla paljon lisäarvoa strategisen johtamisen saralla. Toinen mielenkiintoinen jatkotutkimusaihe voisi liittyä siihen, kuinka strategisen johtamisen passiivisia teorioita saataisiin uudistettua dynaamisemmiksi niin, että BI olisi integroitu niihin jo teoriaa muodostaessa mukaan. Tällä tutkimuksella saataisiin luultavasti erittäin mielenkiintoisia tuloksia varsinkin data-analytiikan saralla, kun jo strategian muodostus ottaa vahvemmin huomioon jo olemassa olevan tiedon hyödyntämisen strategiaa muodostaessa.

LÄHTEET

- Alkhafaji, A., & Nelson, R. A. (2013). *Strategic Management: Formulation, Implementation, and Control in a Dynamic Environment*. Routledge.
- Alnoukari, M., & Hananao, A. (2017). Integration of business intelligence with corporate strategic management. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 7(2), 5–16.
- Ansoff, H. I., Kipley, D., Lewis, A. O., Helm-Stevens, R., & Ansoff, R. (2018). *Implanting Strategic Management*. Springer.
- Azvine, B., Cui, Z., Nauck, D. D., & Majeed, B. (2006, June). Real time business intelligence for the adaptive enterprise. In *The 8th IEEE International Conference on E-Commerce Technology and The 3rd IEEE International Conference on Enterprise Computing, E-Commerce, and E-Services (CEC/EEE'06)* (pp. 29-29). IEEE.
- Bartes, F. (2013). Five-phase model of the intelligence cycle of Competitive Intelligence. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 61(2), 283–288.
- Boonsiritomachai, W., McGrath, M., & Burgess, S. (2014, July). A research framework for the adoption of Business Intelligence by Small and Medium-sized enterprises. In *Proceedings of the 27th Annual Conference on Small Enterprise Association of Australia & New Zealand* (pp. 1-22). SEAANZ.
- Botha, D., & Boon, J. (2008). Competitive intelligence in support of strategic training and learning. *SA Journal of Information Management*, 10.
- Calof, J., Richards, G., & Santilli, P. (2017). Integration of business intelligence with corporate strategic management. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 7(3).
- Chaudhuri, S., Dayal, U., & Narasayya, V. (2011). An overview of business intelligence technology. *Communications of the ACM*, 54(8), 88–98.
- Chen, H. (2012). Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly*, 36(4), 1165-88,.
- Côrte-Real, N., Oliveira, T., & Ruivo, P. (2017). Assessing business value of Big Data Analytics in European firms. *Journal of Business Research*, 70(C), 379–390.
- David, F. R., & David, F. R. (2017). *Strategic management: A competitive advantage approach* (Sixteenth edition). Pearson.

- Gilad, T., & Gilad, B. (1986). SMR Forum: Business Intelligence - The Quiet Revolution. *Sloan Management Review (1986-1998)*, 27(4), 53–61.
- Hailin, L. a. N. (2009). Corporate strategic management: Static and dynamic paradigms. *Frontiers of Business Research in China*, 3(1), 50–62.
- Halliman, C. (2001). *Business Intelligence Using Smart Techniques: Environmental Scanning Using Text Mining and Competitor Analysis Using Scenarios and Manual Simulation*.
- Hedgebeth, D. (2007). Data-driven decision making for the enterprise: An overview of business intelligence applications. *VINE*, 37, 414–420.
- Herring, J. P. (1988). Building a Business Intelligence System. *Journal of Business Strategy*, 9(3), 4–9.
- Herschel, R. T., & Jones, N. E. (2005). Knowledge management and business intelligence: the importance of integration. *Journal of knowledge management*.
- Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2008). *Exploring Corporate Strategy: Text and Cases*. Pearson Education.
- Jr, A. D. C. (1969). *Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise*. MIT Press.
- Jourdan, Z., Rainer, R. K., & Marshall, T. E. (2008). Business intelligence: An analysis of the literature. *Information systems management*, 25(2), 121-131.
- Kimpel, J. F., & Morris, R. (2013). Critical success factors for data warehousing: A classic answer to a modern question. *Issues in Information Systems*, 14(1), 376-384.
- Lönqvist, A., & Pirttimäki, V. (2006). The Measurement of Business Intelligence. *IS Management*, 23, 32–40.
- Mainardes, E. W., Ferreira, J., & Raposo, M. L. (2014). Strategy and Strategic Management Concepts: Are They Recognised by Management Students? *E+M Ekonomie a Management*, 17(1), 43–61.
- Marjamäki, P. (2017). Evolution and trends of business intelligence systems: a systematic mapping study. *Oulu, Finland: University of Oulu*.
- Mintzberg, H., & Waters, J. A. (1985). Of strategies, deliberate and emergent. *Strategic management journal*, 6(3), 257-272.
- Mintzberg, H. (1987). The Strategy Concept I: Five Ps for Strategy. *California Management Review*, 30(1), 11–24.

Mintzberg, H. (1994, tammikuuta 1). The Fall and Rise of Strategic Planning. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/1994/01/the-fall-and-rise-of-strategic-planning>

Negash, S., & Gray, P. (2008). Business intelligence. *Teoksessa Handbook on decision support systems 2* (ss. 175–193). Springer.

Obeidat, M. (2015). *Business Intelligence Technology, Applications, and Trends*. 11(2), 11.

Obembe, D. (2010). Understanding individual action: When employees contravene management directives to foster knowledge sharing. *Management Research Review*, 33, 656–666.

Panian, Z. (2008). *How to Make Business Intelligence Actionable through Service-oriented Architectures*. <https://www.semanticscholar.org/paper/How-to-Make-Business-Intelligence-Actionable-Panian/dfdf3ad51fad67c0884c8aa26ea4f70adaacdeef>

Papulova, Z., & Gazova, A. (2016). Role of Strategic Analysis in Strategic Decision-Making. *Procedia Economics and Finance*, 39, 571–579.

Park, Y., Sawy, O., & Fiss, P. (2017). The Role of Business Intelligence and Communication Technologies in Organizational Agility: A Configurational Approach. *Journal of the Association for Information Systems*, 18, 648–686.

Pirttimäki, V. (2007). Business intelligence as a managerial tool in large Finnish companies.

Pirttimäki, V. H. (2007). Conceptual analysis of business intelligence. *South African journal of information management*, 9(2).

Pellissier, R., & Nenzhelele, T. E. (2013). Towards a universal competitive intelligence process model. *SA Journal of Information Management*, 15(2).

Porter, M. E. (1996). What is strategy?.

Porter, M. E. (1997). COMPETITIVE STRATEGY. *Measuring Business Excellence*, 1(2), 12–17.

Porter, M. E. (2008). The five competitive forces that shape strategy. *Harvard business review*, 86(1), 25–40.

- Pricop, O. C. (2012). Critical Aspects in the Strategic Management Theory. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 58, 98–107.
- Puolamäki, E. (2007). *Strateginen johdon laskentatoimi: Kasvuyrityksen liiketoiminnan ohjausmenetelmät*. Tietosanoma.
- Rostami, N. A. (2014). Integration of Business Intelligence and Knowledge Management—A literature review. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 4(2).
- Sawka, K. A. (1996). Demystifying business intelligence. *Management Review*, 85(10), 47–52.
- Tang, Z., & Walters, B. (2010). *The Interplay of Strategic Management and Information Technology* [Chapter]. Strategic Information Systems: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications; IGI Global.
- Teece, D. J. (2010). Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*, 43(2–3), 172–194.
- Mintzberg, H., Ghoshal, S., Lampel, J., & Quinn, J. B. (2003). *The strategy process: concepts, contexts, cases*. Pearson education.
- Tseng, S. (2011). The effects of hierarchical culture on knowledge management processes. *Management Research Review*, 34(5), 595–608.
- Vedder, R., Vanecek, M., Guynes, C., & Cappel, J. (1999). CEO and CIO Perspectives on Competitive Intelligence. *Commun. ACM*, 42, 108–116.
- Viitanen, M., & Pirttimäki, V. (2006). Business intelligence for strategic management in a technology-oriented company. *International Journal of Technology Intelligence and Planning*, 2(4), 329–343.
- Vitt, E., Luckevich, M., & Misner, S. (2002). *Business intelligence: Making better decisions faster*. Microsoft Press.
- Watson, H. J., & Wixom, B. H. (2007). The Current State of Business Intelligence. *Computer*, 40(09), 96–99.
- Wixom, B. H., & Watson, H. J. (2001). An Empirical Investigation of the Factors Affecting Data Warehousing Success. *MIS Quarterly*, 25(1), 17.
- Yeoh, W., & Koronios, A. (2010). Critical Success Factors for Business Intelligence Systems. *Journal of Computer Information Systems*, 12.

Zoumpatianos, K., Palpanas, T., & Mylopoulos, J. (2012, elokuuta 27). *Strategic Management for Real-Time Business Intelligence*. https://doi.org/10.1007/978-3-642-39872-8_9